

DIN EN 13480-4:2024-12 (D)

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 4: Fertigung und Verlegung; Deutsche Fassung EN 13480-4:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole.....	9
5 Allgemeines	9
5.1 Anforderungen an den Hersteller	9
5.2 Anforderungen an den Fertiger/Errichter der Rohrleitung einschließlich Halterungen	9
5.3 Anforderungen an die Fertigung und Verlegung	9
5.4 Einstufung von Rohrleitungen	10
5.5 Werkstoffgruppierung.....	10
5.6 Toleranzen	10
6 Trennen und Anfasen.....	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Kennzeichnung von druckbeanspruchten Teilen.....	11
7 Biegen und andere Umformverfahren.....	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Wärmebehandlung nach dem Kaltumformen	13
7.2.1 Flacherzeugnisse	13
7.2.2 Rohre.....	14
7.3 Wärmebehandlung nach dem Warmverformen	15
7.3.1 Werkstoffgruppen 1, 3, 4, 5 und 6	15
7.3.2 Werkstoffgruppen 8.1 und 8.2.....	16
7.3.3 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Werkstoffgruppe 10.....	18
7.3.4 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Plattierungswerkstoffe.....	18
7.4 Toleranzen	18
7.4.1 Unrundheit von Biegungen unter Innendruck \geq Außendruck.....	18
7.4.2 Unrundheit von Biegungen unter Außendruck und Vakuum	19
7.4.3 Wellen in Biegungen.....	19
7.4.4 Anstauungen von Induktivbiegungen	20
7.5 Oberflächenbeschaffenheit.....	20
8 Verlegung der Rohrleitung.....	20
8.1 Fixierung und Ausrichtung	20
8.2 Baustellenfertigung	21
8.3 Flanschverbindungen oder ähnliche mechanische Verbindungen.....	22
8.3.1 Flanschverbindungen	22
8.3.2 Gewindeanschlüsse.....	23
8.3.3 Schraubkupplungen, Klemmverbindungen und Schneidringverschraubungen	23
8.4 Schutz der Enden von Rohrleitungsteilen	23
9 Schweißen	23
9.1 Schweißpersonal	23
9.2 Schweißanweisungen	23
9.3 Schweißverfahren	24
9.3.1 Prüfung der Eignung.....	24

9.3.2	Anwendung	25
9.4	Schweißzusätze und Hilfsstoffe.....	25
9.5	Klimatische Bedingungen.....	25
9.6	Reinigung vor und nach dem Schweißen.....	25
9.7	Schweißnahtvorbereitung	26
9.8	Kantenschutz.....	26
9.9	Zusammenbau zum Schweißen.....	26
9.10	Erdung	26
9.11	Durchführung des Schweißvorgangs	27
9.11.1	Vorwärmen	27
9.11.2	Zündstellen	27
9.11.3	Äußere Schweißungen	27
9.11.4	Artungleiche Verbindungen	27
9.12	Einlegeringe.....	27
9.13	Anbauteile	28
9.13.1	Allgemeines	28
9.13.2	Zeitweilige Anbauteile.....	28
9.13.3	Nicht lösbare Anbauteile	28
9.14	Wärmenachbehandlung.....	28
9.14.1	Allgemeines	28
9.14.2	Einrichtung	32
9.14.3	Temperaturmessungen.....	32
9.14.4	Bezugsdicke	32
9.14.5	Aufheizgeschwindigkeit.....	34
9.14.6	Örtliche Wärmebehandlung.....	34
9.14.7	Isolierung	35
9.15	Kennzeichnung der Schweißnaht.....	35
10	Nachbesserung und Ausbesserung	35
10.1	Allgemeines	35
10.2	Nachbesserung	35
10.2.1	Kalthämmern	35
10.2.2	Nachbesserung durch Wärme.....	35
10.2.3	Nachbesserung durch Schweißen	36
10.2.4	Nachbesserung durch örtliches Schmieden.....	36
10.3	Ausbesserungen an Schweißnähten.....	36
11	Kennzeichnung und Dokumentation	36
11.1	Kennzeichnung von Spools und Bauteilen für die Verlegung	36
11.2	Kennzeichnung und Identifizierung von verlegten Rohrleitungen	36
11.2.1	Allgemeines	36
11.2.2	CE-Kennzeichnung von verlegten Rohrleitungen.....	37
11.2.3	Angabe der technischen Daten auf der Rohrleitung.....	37
12	Zusätzliche Anforderungen	38
12.1	Reinigung.....	38
12.2	Vorübergehende Schutzbehandlung.....	38
12.3	Äußerer Korrosionsschutz	38
12.4	Wärme- und Schalldämmung.....	38
12.5	Verbindungen für statische Elektrizität.....	39
Anhang A (informativ) Verunreinigung und Oberflächenbeschaffenheit von nichtrostendem Stahl.....		40
A.1	Einleitung	40
A.2	Schutz.....	40
A.2.1	Handhabung	40
A.2.2	Während der Fertigung und Verlegung	40

A.3	Kontrollierte Reinigungsverfahren	41
A.4	Chemische Behandlungen	41
A.4.1	Beizen	41
A.4.2	Dekontaminierung, Passivierung	42
A.5	Vorbereitung zum Versand	42
Anhang B	(normativ) Maßtoleranzen für vorgefertigte Spools	43
Anhang C	(informativ) Beispiel für die Erweiterung des P-Wertes	45
Anhang Y	(informativ) Entwicklung der EN 13480-4	47
Y.1	Unterschiede zwischen EN 13480-4:2017 und EN 13480-4:2024	47
Anhang ZA	(informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU	48
Literaturhinweise	50